

(19)



(11)

EP 3 241 953 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2017 Patentblatt 2017/45

(51) Int Cl.:
E04B 1168 (2006.01) E04F 15102 (2006.01)
E01C 11102 (2006.01) E04F 15114 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17169622.2**

(22) Anmeldetag: **05.05.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **SK Wiegrink Beteiligungs GmbH**
46395 Bocholt (DE)

(72) Erfinder: **Wiegrink, Stefan**
46399 Bocholt (DE)

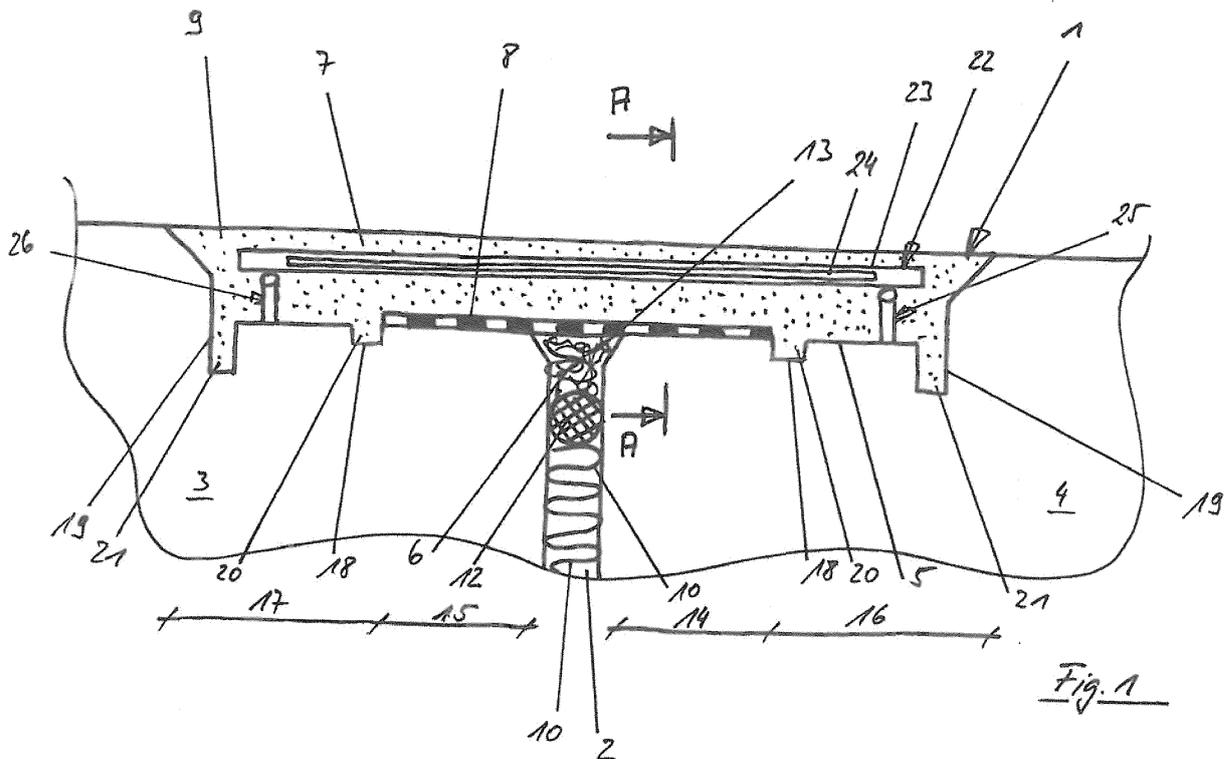
(74) Vertreter:
Rausch.Wanischeck.Brinkmann.Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **06.05.2016 DE 202016102430 U**

(54) **FUGENFÜLLUNGSPROFIL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fugenfüllungsprofil zur Ausbildung einer Fugenabdichtung zwischen Bodenplatten (3, 4), mit einem in die Fuge (2) ragenden Vertikalschenkel (6) und einem aus einer Fugenvergussmasse

(9) gebildeten und in einer Fugenverbreiterung (5) liegenden Profilkörper (7), wobei der Vertikalschenkel (6) und der Profilkörper (7) unter Zwischenordnung eines Trennmaterils (8) voneinander separiert sind.



EP 3 241 953 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fugenfüllungsprofil zur Ausbildung einer Fugenabdichtung zwischen Bodenplatten, mit einem in die Fuge ragenden Vertikalschenkel und einem aus einer Fugenvergussmasse gebildeten und in einer Fugenverbreiterung liegenden Profilkörper.

[0002] Fugenfüllungsprofile zur Ausbildung einer Fugenabdichtung sind aus dem Stand der Technik an sich gut bekannt. So offenbaren beispielsweise die DE 100 02 866 B4 sowie die EP 2 098 651 A2 gattungsgemäße Fugenfüllungsprofile.

[0003] Typischerweise wird die zwischen zwei Bodenplatten vorgesehene Fuge mittels einer sogenannten Fugenfüllung abgedichtet. Dies kann in einfacher Weise dadurch geschehen, dass die Fuge mit einer Fugenvergussmasse verfüllt wird. In so einfacher Weise ausgebildete Fugenfüllungsprofile haben in nachteiliger Weise aber nur eine beschränkte Lebensdauer, insbesondere dann, wenn sie entsprechenden Belastungen ausgesetzt sind, wie dies häufig im Bereich industrieller Anwendungen der Fall ist.

[0004] Um ein Fugenfüllungsprofil bereitzustellen, das auch höheren Beanspruchungen gerecht wird und sogar für lufttechnische Anwendungen geeignet ist, ist mit der DE 100 02 866 B4 eine Konstruktion vorgeschlagen worden, dergemäß an den freien oberen zueinander weisenden Kanten benachbarter Bodenplatten eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Fugenverbreiterung ausgeführt ist, wobei die Fuge mit Fugenvergussmasse oberflächenbündig bis in die Fugenverbreiterung verfüllt ist. Dabei sind im Endkantenbereich der Fugenverbreiterung vertikale Vertiefungen ausgebildet, sogenannte Verankerungsschnitte, in die der aus Fugenvergussmasse gebildete Profilkörper eingreift.

[0005] Das aus der DE 100 02 866 B4 vorbekannte Fugenfüllungsprofil hat sich im alltäglichen Praxiseinsatz bewährt. Hinsichtlich mancher Anwendungen hat sich jedoch herausgestellt, dass es aufgrund der direkten Verbindung zwischen der Fugenvergussmasse und den Bodenplatten dehnungsbedingt zu unerwünschten Abrissen des Fugenfüllungsprofils von den Bodenplatten kommen kann. Dabei tritt diese Problematik verstärkt bei entsprechenden mechanischen und/oder thermischen Belastungen auf und wiegt umso schwerer, je größer die Fugenbreite beziehungsweise die Fugenverbreiterung konstruktiv ausgebildet ist.

[0006] Um unerwünschte Ablösungen der Fugenvergussmasse von den Bodenplatten zu vermeiden, ist mit der EP 2 098 651 A1 vorgeschlagen worden, dass an jeder der beiden Bodenplatten ein Bereich ausgebildet ist, in dem keine direkte Verbindung der Fugenvergussmasse mit den Bodenplatten vorgesehen ist. Gemäß dieser Konstruktion stellt jede der Bodenplatte dem Vertikalschenkel des Fugenfüllungsprofils benachbart einen Bereich zur Verfügung, der chemisch und/oder mechanisch so ausgerüstet ist, dass die in die Fuge und die Fugenverbreiterung eingebrachte Fugenvergussmasse

in diesem Bereich keine direkte Verbindung mit der Bodenplatte eingeht. In vorteilhafter Weise wird hierdurch erreicht, dass das Fugenfüllungsprofil ohne die Gefahr einer Ablösung vom Untergrund eine erhöhte Dehnfähigkeit aufweist, da in den Bereichen, in denen keine direkte Verbindung zwischen der Fugenvergussmasse einerseits und den Bodenplatten andererseits besteht, eine Dehnung des die Fugenvergussmasse bildenden Materials gestattet ist, da in diesen Bereichen nur das Material gedehnt wird, ohne durch ein Haften am Untergrund behindert zu sein. Insoweit vermögen Fugenfüllungsprofile nach der EP 2 098 651 A2 höheren mechanischen und/oder thermischen Belastungen stand zu halten, und dies bei deutlich verringerter Gefahr einer ungewollten Ablösung vom Untergrund.

[0007] Obgleich das aus der EP 2 098 651 A2 vorbekannte Fugenfüllungsprofil bereits eine deutliche Verbesserung erbracht hat, ist auch diese Konstruktion nicht frei von Nachteilen. So hat sich beispielsweise als problematisch herausgestellt, dass die unterschiedlichen Materialdicken im Bereich des Vertikalschenkels einerseits und des Profilkörpers andererseits dazu führen können, dass es bei entsprechenden Dehnbelastungen im Übergangsbereich zwischen Vertikalschenkel und Profilkörper zu Rissbildungen kommt. Dererlei Rissbildungen können wiederum dazu führen, dass es zu einer ungewollten Ablösung des Fugenfüllungsprofils vom Untergrund kommt. Die Praxis hat zudem gezeigt, dass es im Belastungsfall in den zum Vertikalschenkel benachbarten Bereichen, in denen keine direkte Verbindung zwischen der Fugenvergussmasse und den Bodenplatten besteht, zur Ausbildung linsenförmiger Vertiefungen kommen kann. Dies deshalb, weil in diesen Bereichen aufgrund der mangelnden Verbindung zum Untergrund eine Dehnung des Materials gestattet ist, in den dazu benachbarten Bereichen allerdings nicht. Es findet so eine ungleichmäßige Belastung des Fugenfüllungsprofils statt, was sich ebenfalls negativ auf die Lebensdauer der Gesamtkonstruktion auswirkt.

[0008] Ausgehend vom Vorbeschriebenen ist es die **Aufgabe** der Erfindung, ein gattungsgemäßes Fugenfüllungsprofil dahingehend weiterzuentwickeln, das konstruktionsbedingt ungewollte Ablöseerscheinungen verhindern hilft und bei gleichzeitig gestiegener Lebensdauer höheren Belastungen verbessert Stand hält.

[0009] Zur **Lösung** dieser Aufgabe wird mit der Erfindung ein Fugenfüllungsprofil vorgeschlagen, das sich dadurch auszeichnet, dass der Vertikalschenkel und der Profilkörper unter Zwischenordnung eines Trennmaterials voneinander separiert sind.

[0010] In völliger Abkehr zum vorbekannten Stand der Technik wird das aus Vertikalschenkel und Profilkörper gebildete Fugenfüllungsprofil nicht mehr einstückig ausgebildet. Es ist erfindungsgemäße vielmehr vorgesehen, den Vertikalschenkel vom Profilkörper zu trennen, und zwar dadurch, dass der Vertikalschenkel und der Profilkörper unter Zwischenordnung eines Trennmaterials voneinander separiert sind.

[0011] Gemäß der aus dem Stand der Technik vorbekannten Konstruktionen werden die Fuge und die Fugenverbreiterung mit Vergussmasse verfüllt, zu welchem Zweck die Fuge mit Fugenvergussmasse oberflächenbündig bis in die Fugenverbreiterung aufgefüllt wird. Auf diese Weise entsteht gemäß dem Stand der Technik ein Fugenfüllungsprofil, das einen in die Fuge ragenden Vertikalschenkel und einen einstückig damit ausgebildeten und in der Fugenverbreiterung angeordneten Profilkörper aufweist.

[0012] In Abkehr hierzu wird nun mit der Erfindung vorgeschlagen, das Fugenfüllungsprofil dadurch auszubilden, dass zunächst die Fuge verfüllt wird, so dass der Vertikalschenkel des späteren Fugenfüllungsprofils entsteht. Es findet also keine Verfüllung der Fuge bis in die Fugenverbreiterung statt.

[0013] Der so ausgebildete Vertikalschenkel wird alsdann auf seiner der Fugenverbreiterung zugewandten Oberseite mit einem Trennmaterial ausgerüstet. Dies kann mechanisch oder chemisch geschehen, wobei die Ausbildung einer mechanischen Trennung durch das Einbringen einer Zwischenlage bevorzugt ist. Als mechanische Trennlage kann beispielsweise eine Metallfolie, insbesondere eine Aluminiumfolie dienen, was den Vorteil mit sich bringt, dass keine thermischen Beschränkungen hinsichtlich des Einsatzes und der Verarbeitung entsprechender Fugenvergussmassen bestehen.

[0014] Alsdann wird der Profilkörper aus einer Vergussmasse gebildet, wobei der Profilkörper aufgrund des zuvor ausgebrachten Trennmaterials vom Vertikalschenkel separiert ist. Es gibt mithin nach Ausbildung des Fugenfüllungsprofils keine direkte Verbindung zwischen dem Vertikalschenkel und dem Profilkörper.

[0015] Die erfindungsgemäße Trennung von Vertikalschenkel und Profilkörper bringt den wesentlichen Vorteil mit sich, dass unerwünschte Rissbildungen auch im Übergangsbereich zwischen Vertikalschenkel und Profilkörper vermieden sind. Denn mangels Einstückigkeit wird auf die Ausbildung unterschiedlicher Materialdicken verzichtet, so dass ein aufgrund unterschiedlicher Materialdicken unterschiedliches Dehnungsverhalten unterbunden ist. Es können damit ungewollte Ablöseerscheinungen, insbesondere Flankenabrisse noch effektiver vermieden werden, somit sich eine gesteigerte Lebensdauer ergibt.

[0016] Der Profilkörper liegt gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung in einem zur Fuge benachbarten ersten Abschnitt unter Zwischenordnung eines Trennmaterials auf der zugehörigen Bodenplatte verbindungs-frei auf. Gemäß dieser Weiterentwicklung gibt es mithin nicht nur keine direkte Verbindung zwischen Profilkörper und Vertikalsteg, sondern auch zwischen Profilkörper und zugehöriger Bodenplatte, und zwar in einem ersten Abschnitt des Profilkörpers, der benachbart zur Fuge ausgebildet ist. Demnach ist also vorgesehen, dass der Profilkörper keine direkte Verbindung zum Untergrund hat, und zwar in einem Bereich, der sich über einen ersten Abschnitt der ersten Bodenplatte, den Vertikalschen-

kel und einen weiteren ersten Abschnitt bezüglich der anderen Bodenplatte erstreckt. Diese Ausgestaltung gestattet es dem Fugenfüllungsprofil in vorteilhafter Weise, zur Kompensation von mechanischen und/oder thermischen Belastungen Dehnarbeit leisten zu können, wobei aufgrund der mangelnden direkten Verbindung zwischen Profilkörperuntergrund im vorbeschriebenen Bereich nicht die Gefahr eines Abreißen und/oder eines Ablösens besteht. Dabei kommt insbesondere die mangelnde Einstückigkeit von Profilkörper und Vertikalschenkel zum Tragen, da sich der Profilkörper unabhängig vom Vertikalschenkel sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen dehnen kann, die Dehnungsmöglichkeit des Profilkörpers also nicht durch den Vertikalschenkel beeinträchtigt ist. Die bei aus dem Stand der Technik vorbekannten Konstruktionen in nachteiliger Weise auftretenden Linseneffekte, das heißt durch Dehnung bedingte Einschnürungen können so vermindert oder sogar verhindert werden. Zudem ist die Gefahr gebannt, dass es im benannten Bereich zu Ablösungen des Profilkörpers von den zugehörigen Bodenplatten und/oder vom Vertikalschenkel kommt. Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass der Profilkörper in einen zum ersten Abschnitt benachbarten zweiten Abschnitt einen in eine Nut der zugehörigen Bodenplatte hineinragenden ersten Vertikalsteg aufweist. Demnach schließt sich außenseitig des ersten Abschnitts des Profilkörpers ein zweiter Abschnitt an. Innerhalb dieses zweiten Abschnitts steht der Profilkörper in direkter Verbindung mit der zugehörigen Bodenplatte, wobei zur Verankerung des Profilkörpers in der zugehörigen Bodenplatte vorgesehen ist, dass die Bodenplatte mit einer in Längsrichtung zur Fuge verlaufenden Nut ausgerüstet ist, in die ein vom Profilkörper bereitgestellter Vertikalsteg eingreift. Es wird mithin ein Profilkörper vorgeschlagen, der im Bereich der Fuge sowie im Bereich des ersten Abschnitts keine direkte Verbindung und im Bereich des zweiten Abschnitts eine direkte Verbindung mit dem Untergrund aufweist.

[0017] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Profilkörper in dem zweiten Abschnitt eine zum ersten Vertikalsteg beabstandeten zweiten Vertikalsteg aufweist, der in eine Nut der zugehörigen Bodenplatte hineinragt. Gemäß dieser Weiterbildung verfügt der zweite Abschnitt über zwei Vertikalstege. Bevorzugterweise begrenzen die beiden Vertikalstege den zweiten Abschnitt, das heißt der zweite Abschnitt erstreckt sich vom ersten Vertikalsteg bis hin zum zweiten Vertikalsteg. Im endmontierten Zustand greifen beide Vertikalstege jeweils in eine zugehörige Nut der zugehörigen Bodenplatte ein, so dass im Bereich des zweiten Abschnitts eine innige und direkte Verbindung zwischen Profilkörper und zugehöriger Bodenplatte ausgebildet ist.

[0018] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass in den Profilkörper eine Vielzahl von Armierungen eingebettet sind, die in Fugenlängsrichtung hintereinander angeordnet sind. Sinn und

Zweck der Armierungen ist es, im Dehnungsfall zu verhindern, dass der Profilkörper in dem Bereich, in dem keine direkte Verbindung mit dem Untergrund besteht, ein- oder ausbeult. Die Armierung sorgt mithin dafür, dass der Profilkörper trotz vorbeschriebener Dehnfähigkeit auch im Belastungsfall im Wesentlichen planparallel mit den benachbarten Bodenplatten abschließt.

[0019] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Armierung einen Führungskörper einerseits sowie ein Verstärkungselement andererseits aufweist, wobei das Verstärkungselement relativ zum Führungskörper verschieblich ausgebildet ist. Im endmontierten Zustand nimmt der Führungskörper das Verstärkungselement auf, so dass keine direkte Verbindung zwischen der Fugenvergussmasse des Profilkörpers mit dem Verstärkungselement ausgebildet ist. Das Verstärkungselement behindert mithin nicht die Dehnfähigkeit des Profilkörpers. Vielmehr ist es aufgrund der relativen Verschieblichkeit des Verstärkungselements gegenüber dem Führungskörper möglich, dass das Verstärkungselement die Bewegungen des Profilkörpers mitmacht. Der Führungskörper ist indes ebenfalls dehnfähig, so dass auch dieser einer Dehnbewegung des Profilkörpers nicht entgegensteht.

[0020] Der Führungskörper ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung eine Hülse, und bei dem Verstärkungselement kann es sich beispielsweise um einen Stab, insbesondere einen Metallstab handeln. Im endmontierten Zustand ist vorgesehen, dass der Stab von der Hülse längsverschieblich aufgenommen ist, wobei die Hülse eine die Längserstreckung des Stabes übersteigende Längserstreckung aufweist. Damit ist sichergestellt, dass sich im Fall der Dehnung des Profilkörpers der Stab innerhalb der Hülse entsprechend bewegen kann und nicht etwa durch die Hülse in der Bewegung beschränkt ist. Aufgrund des Umstandes, dass die Hülse in Längsrichtung länger ausgebildet ist als der Stab, kann der Stab im Dehnungsfall innerhalb der Hülse wandern, so dass die Dehnbewegung des Profilkörpers durch den als Verstärkungselement dienenden Stab nicht blockiert ist.

[0021] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass sich die Armierung unter Zwischenordnung eines Abstandshalters auf den Bodenplatten abstützt. Dabei dient der Abstandshalter dazu, die Armierung positionsgenau auszurichten, bevor die Fugenverbreiterung zur Ausbildung des Profilkörpers mit Fugenvergussmasse verfüllt wird.

[0022] Der Profilkörper ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung bevorzugterweise achssymmetrisch ausgebildet und verfügt über zwei zur Fuge benachbarte erste Abschnitte an die sich jeweils ein zweiter Abschnitt anschließt. Dabei ist im Bereich der Fuge und der beiden ersten Abschnitte keine direkte Verbindung zwischen dem Profilkörper und dem Untergrund ausgebildet. Eine solche direkte Verbindung ist in den außen liegenden zweiten Abschnitten ausgebildet.

[0023] Dementsprechend ist gemäß einem weiteren

Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass sich das Trennmateriale im Bereich der Fuge und der beiden hierzu benachbarten ersten Abschnitte erstreckt. Es wird so ein durchgängiger Bereich geschaffen, der sich ausgehend vom ersten Abschnitt der ersten Bodenplatte über die Fuge bis in den ersten Abschnitt der zweiten Bodenplatte erstreckt, in dem keine direkte Verbindung des Profilkörpers mit dem Untergrund ausgebildet ist.

[0024] Die Armierung ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung so ausgebildet, dass sie sich bis in die zweiten Abschnitte erstreckt. Die Armierung überspannt mithin den Bereich des Profilkörpers, in dem keine direkte Verbindung mit dem Untergrund ausgebildet ist, wobei die Armierung einseitig bis in den zweiten Abschnitt der ersten Bodenplatte und andererseits bis in den zweiten Abschnitt der anderen Bodenplatte ragt. Insofern wird eine über die ersten Abschnitte und die Fuge greifende Verbindung der beiden zweiten Abschnitte geschaffen.

[0025] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Vertikalschenkel und/oder der Profilkörper zumindest abschnittsweise bis zu einer Temperatur von 60°C, vorzugsweise bis zu einer Temperatur von 70°C, noch mehr bevorzugt bis zu einer Temperatur von 80°C temperaturbeständig ausgebildet ist/sind.

[0026] Gemäß diesem Vorschlag ist das Fugenfüllungsprofil zumindest abschnittsweise temperaturbeständig ausgebildet. Das Fugenfüllungsprofil ist mithin dazu geeignet, auch in Bereichen verbaut zu werden, die bestimmungsgemäß erhöhten Temperaturen ausgesetzt sind. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang insbesondere Bodenbereiche von Industrieanlagen, die der Aufstellung von temperaturabgebenden Maschinen, Öfen und/oder dergleichen dienen.

[0027] Es ist in diesem Zusammenhang gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass die den Vertikalschenkel und/oder den Profilkörper bildende Vergussmasse aus einem bis 60°C, vorzugsweise aus einem bis 70°C, noch mehr bevorzugt aus einem bis 80°C thermostabilen Material gebildet ist/sind. Bevorzugterweise kommt in diesem Zusammenhang ein thermostabiles Kunststoffmaterial zum Einsatz, das im flüssigen Zustand in die Fuge und/oder die Fugenverbreiterung eingebracht wird und nach seiner Aushärtung bis zu den genannten Temperaturen thermostabil ist. Alternativ kann vorgesehen sein, den Vertikalschenkel und/oder den Profilkörper aus einem nicht thermostabilen Material auszubilden und eine den Profilkörper oberseitig abdeckende Beschichtung vorzusehen, die bis zu den genannten Temperaturen thermostabil ausgebildet ist. Es kann auch vorgesehen sein, den Vertikalschenkel und den Profilkörper aus unterschiedlichen Materialien auszubilden, beispielsweise den Vertikalschenkel aus einem nicht thermostabilen Material und den Profilkörper aus einem thermostabilen Material.

[0028] Gemäß einer weiteren Alternative kann vorgesehen sein, dass der Vergussmasse ein Granulat aus

einem thermostabilen Material beigegeben ist. Bei einem solchen Granulat kann es sich beispielsweise um Steinmaterialien und/oder Graphit handeln.

[0029] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die den Vertikalschenkel und/oder den Profilkörper bildende Vergussmasse Partikel aufweist, die in Folge physikalischer und/oder chemischer Einflüsse ihre Farbgebung ändern.

[0030] Die Farbänderung der Partikel dient in vorteilhafter Weise dazu, verwenderseitig eine visuelle Überprüfung des erfindungsgemäß ausgebildeten Fugenfüllungsprofils vornehmen zu können. Physikalische und/oder chemische Einflussfaktoren, die zu einer Farbänderung der der Vergussmasse beigegebenen Partikel führen können, sind beispielsweise mechanische Druckbeaufschlagungen, Alterungsprozesse, Einwirkungen chemischer Substanzen, wie beispielsweise Säure und/oder dergleichen. Besonders ist es bevorzugt, der Vergussmasse Partikel beizugeben, die im Laufe der Zeit, das heißt über die Gebrauchsdauer des erfindungsgemäßen Fugenfüllungsprofils ihre Farbe ändern. Verwenderseitig ist so auf einfache Weise feststellbar, dass die herstellerseitig garantierte Lebensdauer des Fugenfüllungsprofils erreicht ist, weshalb es zur Wahrung der Funktionssicherheit auszutauschen ist. Auch eine Farbänderung in Folge einer zu hohen mechanischen Belastung ist von Vorteil, denn kann es insbesondere in Folge zu hoher Druckbelastungen zu einer irreversiblen Verformung des Fugenfüllungsprofils kommen. Die eigentlich gewünschte Funktionssicherheit kann dann unter Umständen nicht mehr gegeben sein, was dem Verwender durch eine Farbveränderung des Fugenfüllungsprofils visuell angezeigt wird. Entsprechendes gilt bezüglich chemischer Substanz. Auch diese können zu einer Schädigung des Fugenfüllungsprofils führen, weshalb es von Vorteil ist, dass einem Verwender durch Farbänderung angezeigt werden kann, dass das Fugenfüllungsprofil entsprechenden chemischen Substanzen, wie zum Beispiel Säuren ausgesetzt war.

[0031] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass in den Profilkörper und/oder den Vertikalschenkel eine Signalleitung eingebettet ist. Bei einer solchen Signalleitung kann es sich um einen Lichtwellenleiter oder um einen stromführenden Leiter handeln.

[0032] Eine solche Signalleitung erweist sich aus mehreren Gründen als vorteilhaft. Sie kann beispielsweise als Mittel zur Zählung von Überfahrten genutzt werden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass an der Signalleitung dauerhaft ein Signal anliegt, das sich in Folge einer Druckbelastung, das heißt im Falle einer Überfahrt ändert. Diese Signaländerung wird mittels einer entsprechenden Empfangseinheit detektiert. Auf diese Weise lässt sich die Anzahl an Überfahrten ermitteln, wobei bevorzugterweise vorgesehen ist, dass mit Erreichen einer vorgebbaren Überfahrtzahl eine Anzeige erfolgt, die den Verwender darauf hinweist, dass eine beispielsweise herstellerseitig garantierte Anzahl an Über-

fahrten erreicht ist.

[0033] Die Signalleitung kann in vorteilhafter Weise auch als Risswarner genutzt werden. Denn im Falle einer Rissbildung kommt es zu einer Freilegung der Signalleitung und/oder zu einer Zerstörung derselben. Dies lässt sich detektieren und dem Verwender entsprechend anzeigen. Um eine möglichst effektive Risswarnung zu ermöglichen, kommen bevorzugterweise eine Mehrzahl von Signalleitungen zum Einsatz, gegebenenfalls auch in der Ausgestaltung einer Signalleitungsmatte. Eine solche Matte kann zugleich auch als Trennmateriale im bereits schon vorerläuterten Sinn dienen.

[0034] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein Feuchtigkeitssensor vorgesehen. Ein solcher Feuchtigkeitssensor kann in die Vergussmasse des Fugenfüllungsprofils eingebettet und/oder vor einem Ausbilden des Vertikalschenkels und/oder des Profilkörpers in die Fuge und/oder die Fugenverbreiterung eingebracht sein. Dabei dient der Feuchtigkeitssensor insbesondere dazu, in das Fugenfüllungsprofil eingedrungenes Wasser zu detektieren, so dass im Detektionsfall eine entsprechende Ausgabe an den Verwender erfolgen kann. Grundsätzlich ist das erfindungsgemäß ausgebildete Fugenfüllungsprofil wasserdicht ausgebildet und liegt auch wasserdicht an den zugehörigen Bodenplatten an. Im Falle eines Anschlagens des Feuchtigkeitssensors ist dies mithin gleichbedeutend damit, dass das Fugenfüllungsprofil zumindest abschnittsweise zerstört und/oder eine Rissbildung aufweist, durch die hindurch Wasser eingedrungen ist. Der Feuchtigkeitssensor dient mithin dazu, etwaige Schäden des Fugenfüllungsprofils frühzeitig erkennen zu können.

[0035] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist ein in das Fugenfüllungsprofil eingebetteter Leuchtstreifen vorgesehen. Ein solcher Leuchtstreifen dient insbesondere in Notsituationen dazu, eine Wegführung bereitzustellen und/oder Fluchtwege zu markieren. Bevorzugterweise ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, den Leuchtstreifen an ein entsprechendes Notfallsystem kommunikationstechnisch anzuschließen, so dass eine Inbetriebnahme des Leuchtstreifens tatsächlich nur im Falle einer Notsituation erfolgt.

[0036] Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist das Fugenfüllungsprofil durch einen eingebetteten, feuerhemmenden, wärmedämmenden und/oder unter Wärmeeinwirkung ein Mittel beispielsweise ein Kühlmittel abgebender Wirkstoff gekennzeichnet.

[0037] Ein feuerhemmender Wirkstoff kann beispielsweise durch geeignete Mörtel, Steinmaterialien und/oder dergleichen gebildet sein. Als wärmedämmende Wirkstoffe können Mineralfaserstoffe, Steinwolle oder dergleichen vorgesehen sein. Ein unter Wärmeeinwirkung ein Mittel abgebender Wirkstoff kann insbesondere ein unter Wärmeeinwirkung aufschäumendes Material oder ein Hydrat sein, welches unter Wärmeeinfluss Wasser abgibt. Alternativ kann auch ein Wirkstoff vorgesehen sein, der unter Wärmeeinfluss aufquillt.

[0038] Die Einbettung eines Wirkstoffs der vorgenann-

ten Art ist insbesondere für solche Fugenfüllungsprofile vorgesehen, die unterhalb von Raumabschlüssen, wie zum Beispiel Türen oder Toren ausgebildet sind. Dabei sind insbesondere solche Wirkstoffe zu bevorzugen, die unter Wärmeeinwirkung aufquellen, denn ist hierdurch sichergestellt, dass der im bestimmungsgemäßen Nutzungsfall zwischen Raumabschluss und Fugenfüllungsprofil vorgesehene Spalt zuquillt. Damit ist nicht nur Schutz vor einem Feuerüberschlag gegeben, sondern auch vor einer ungewollten Rauchausbreitung.

[0039] Ein unter Wärmeeinwirkung aufquellender Wirkstoff hat zudem den Vorteil, dass ein Flüssigkeitsrückhaltevolumen ausgebildet wird, nämlich dadurch, dass das aufgequollene Fugenfüllungsprofil eine Barriere für ausgetretene Flüssigkeiten darstellt, sei es zum Schutz vor einem Einströmen in einen Raum oder vor einem Ausströmen aus einem Raum heraus.

[0040] Es ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass ein Wirkstoff der vorgenannten Art Bestandteil eines Streifen- oder Schnurelements ist. Ein solches Element kann im Ausführungsfall in einfacher Weise in das Fugenfüllungsprofil eingebettet werden. Dabei ist es bevorzugt ein solches Streifenelement in den Profilkörper einzubetten, das heißt möglichst oberflächennah. Handelt es sich bei dem Wirkstoff um einen solchen, der unter Wärmeeinfluss aufquillt, so reißt im Aufquellfall das Fugenfüllungsprofil auf und es bildet sich oberhalb des Fugenfüllungsprofils eine in Entsprechung des Verlegeweges des Streifen- oder Schnurelements verlaufende Barriere aus.

[0041] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen betreffen jeweils für sich schutzfähige Erfindungen, sie sind mithin unabhängig davon, dass der Vertikalschenkel und der Profilkörper unter Zwischenordnung eines Trennmaterials voneinander separiert sind. Denn ersichtlich können auch ohne eine solche Separierung eine Armierung, Lichtwellenleiter, Brandschutzstreifen oder -schnüre und/oder dergleichen mehr vorgesehen sein. Selbiges gilt für eine temperaturbeständige Ausgestaltung, sei es durch eine entsprechend ausgebildete Vergussmasse und/oder das Vorsehen einer entsprechenden Deckschicht.

[0042] Mit der Erfindung wird desweiteren vorgeschlagen ein Verfahren zur Herstellung einer Fugenabdichtung zwischen Bodenplatten, bei dem an den freien oberen zueinander weisenden Kanten benachbarter Bodenplatten eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Fugenverbreiterung ausgeführt wird, bei dem die Fuge oberflächenbündig mit dem Grund der Fugenverbreiterung verfüllt wird, bei dem das die Fuge füllende Material oberseitig mit einem Trennmaterial versehen wird und bei dem die Fugenverbreiterung mit Fugenvergussmasse oberflächenbündig mit den Bodenplatten verfüllt wird.

[0043] Es ist ferner vorgesehen, dass der Grund der Fugenverbreiterung in einem zur Fuge benachbarten Abschnitt mit einem Trennmaterial versehen wird.

[0044] Ferner ist vorgesehen, dass in die Fugenverbreiterung eine Armierung eingebracht wird.

[0045] Im Ergebnis der vorbeschriebenen Verfahrensdurchführung ergibt sich ein Fugenfüllungsprofil der schon vorbeschriebenen Art, womit sich auch die schon vorerläuterten Vorteile einstellen.

5 **[0046]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden

Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen

10 **[0047]**

Fig. 1 in schematischer Schnittdarstellung ein Fugenfüllungsprofil nach der Erfindung;

15 Fig. 2 das Fugenfüllungsprofil nach Fig. 1 gemäß Schnittlinie A-A nach Fig. 1 und

Fig. 3 in schematischer Schnittdarstellung ein Fugenfüllungsprofil gemäß dem Stand der Technik.

20

[0048] Fig. 3 lässt in schematischer Schnittdarstellung ein Fugenfüllungsprofil 1 gemäß dem Stand der Technik nach der EP 2 098 65 A2 erkennen.

[0049] Wie sich aus Fig. 3 ergibt, ist zwischen zwei 25 benachbarten Bodenplatten 3 und 4 eine Fuge 2 belassen, beispielsweise eine Dehnfuge. Diese ergibt sich üblicherweise aus Bauvorschriften oder sonstige Notwendigkeiten. Im Bereich der Fuge 2 sind in an sich bekannter Weise ein Füllmaterial 10, beispielsweise eine Schaumstoffeinlage, sowie eine Rundschnur 12 angeordnet, um eine Dreiflankenhaftung zu verhindern. Ansonsten würde die Fugenvergussmasse sowohl die Bodenplatten 3 und 4 als auch den darunter liegenden Boden miteinander verbinden.

30 **[0050]** Im Bereich der freien oberen zueinander weisenden Kanten der Bodenplatten 3 und 4 ist eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Fugenverbreiterung 5 ausgebildet, die außenseitig Rechtecknuten ausbildet, die im Wesentlichen parallel zur Fuge 2 verlaufen.

40 **[0051]** Zur Ausbildung des Fugenfüllungsprofils 1 ist die Fuge 2 mit Fugenvergussmasse 9 oberflächenbündig bis in die Fugenverbreiterung 5 verfüllt. Es ist so ein Fugenfüllungsprofil ausgebildet, dass über einen Profilkörper 7 und einen einstückig damit ausgebildeten Vertikalschenkel 6 verfügt, welcher Vertikalschenkel 6 in die Fuge 2 hineinragt.

45 **[0052]** Wie sich aus Fig. 3 ferner ergibt, verfügen die beiden Bodenplatten 3 und 4 jeweils zur Fuge 2 benachbart über einen Bereich, der mit einem Trennmaterial 8 ausgerüstet ist. Diese Bereiche werden als freie Bereiche bezeichnet, in denen ob des vorgesehenen Trennmaterials 8 keine direkte Verbindung zwischen der Fugenvergussmasse 9 und den Bodenplatten 3 und 4 ausgebildet ist.

50 **[0053]** Die Figuren 1 und 2 lassen das erfindungsgemäße Fugenfüllungsprofil 1 erkennen.

[0054] Wie sich insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 1 ergibt, sind der Vertikalschenkel 6 und der

Profilkörper 7 des Fugenfüllungsprofils 1 in Abkehr zum Stand der Technik nicht einstückig ausgebildet, sondern vielmehr voneinander separiert. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass zwischen dem Vertikalschenkel 6 und dem Profilkörper 7 ein Trennmaterial 8 angeordnet ist. Bei dem Trennmaterial 8 kann es sich beispielsweise um eine mechanisch wirkende Zwischenschicht, beispielsweise um eine Metallfolie, insbesondere eine Aluminiumfolie handeln. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Profilkörper 7 aus einer Fugenvergussmasse 9 gebildet, wohingegen der Vertikalschenkel 6 als Kompressionsblock 13 ausgebildet ist und beispielsweise aus einem elastischen Material, wie beispielsweise einem Schaumstoffmaterial gebildet ist. Alternativ kann auch der Vertikalschenkel 6 aus einer Fugenvergussmasse 9 gebildet sein, in welchem Fall bevorzugterweise dieselbe Vergussmasse sowohl für den Vertikalschenkel 6 als auch für den Profilkörper 7 zum Einsatz kommt. Erfindungswesentlich ist für diesen Fall aber auch, dass Vertikalschenkel 6 und Profilkörper 7 mittels des Trennmaterials 8 voneinander separiert sind, es also keine direkte Verbindung zwischen dem Profilkörper 7 und dem Vertikalschenkel 6 gibt.

[0055] Je Bodenplatte 3 beziehungsweise 4 stellt der Profilkörper 7 einen zur Fuge 2 benachbarten ersten Abschnitt 14 beziehungsweise 15 bereit, in welchem ersten Abschnitt 14 beziehungsweise 15 der Profilkörper 7 unter Zwischenordnung eines Trennmaterials 8 auf der zugehörigen Bodenplatte 3 beziehungsweise 4 verbindungslos aufliegt. Es ist so ein durchgängiger Bereich geschaffen, der sich über den im Bereich der Bodenplatte 3 ausgebildeten ersten Abschnitt 15, die Fuge 2 und den im Bereich der Bodenplatte 4 ausgebildeten ersten Abschnitt 14 erstreckt, in dem keine direkte Verbindung zwischen dem Profilkörper 7 und dem Untergrund besteht.

[0056] Der Profilkörper weist zu den ersten Abschnitten 14 beziehungsweise 15 benachbarte zweite Abschnitte 16 beziehungsweise 17 auf. Im Bereich dieser Abschnitte 16 beziehungsweise 17 besteht eine direkte Verbindung zwischen der den Profilkörper 7 bildenden Fugenvergussmasse 9 und dem durch die jeweiligen Bodenplatten 3 beziehungsweise 4 gebildeten Untergrund. Für eine dauerhafte sichere Verankerung des Profilkörpers 7 in den Bodenplatten 3 und 4 verfügen die zweiten Abschnitte 16 beziehungsweise 17 jeweils über erste und zweite Vertikalstege 20 und 21, die in zugehörige Nuten 18 und 19 der Bodenplatten 3 beziehungsweise 4 eingreifen.

[0057] Innerhalb des Profilkörpers 7 sind Armierungen in Form von Dübeln 22 angeordnet. Es sind dabei eine Vielzahl von Dübeln 22 vorgesehen, die in Längsrichtung 29 der Fuge 2 hintereinander angeordnet sind, wie sich dies insbesondere aus der Schnittdarstellung nach Fig. 2 ergibt. Dabei sind die Dübel 22 bevorzugterweise in äquidistanten Abständen benachbart zueinander positioniert.

[0058] Ein jeder Dübel 22 verfügt über eine Hülse 23 sowie über einen von der Hülse 23 aufgenommenen Stab

24. Dabei ist, wie insbesondere die Darstellung nach Fig. 2 erkennen lässt, eine Hülse 23 in ihrer Längserstreckung länger als der zugehörige Stab 24 ausgebildet, das heißt die Längserstreckung der Hülse 23 übersteigt die Längserstreckung des zugehörigen Stabes 24. Diese Ausgestaltung macht es möglich, dass sich der Stab 24 relativ zur Hülse 23 verschieben kann.

[0059] Zur positionssicheren Anordnung der Dübel 22 innerhalb der Fugenverbreiterung 5 dienen im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Abstandshalter 25 und 26, die den Dübel 22 einendseitig beziehungsweise anderendseitig abstützen. Dabei besteht ein jeder Abstandshalter 25 beziehungsweise 26 aus einem in Fugenlängsrichtung 29 verlaufenden Lagerelement 27, das von Tragelementen 28 gestützt ist, wie sich dies insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 2 ergibt.

[0060] Zur Ausbildung der Fugenabdichtung wird in die Fuge 2 zunächst das Füllmaterial 10 sowie die Rundschur 12 eingebracht. Anschließend erfolgt die Ausbildung des Vertikalschenkels 6, im dargestellten Ausführungsbeispiel durch das Einbringen eines Kompressionsblocks 13 in die Fuge 2, wobei die Fuge 2 oberflächenbündig mit dem Grund der Fugenverbreiterung 5 verfüllt ist. Der Kompressionsblock 3 schließt mithin oberflächenbündig mit dem Grund der Fugenverbreiterung 5 ab.

[0061] Alsdann wird das Trennmaterial 8 eingebracht, das sich im gezeigten Ausführungsbeispiel über die Fuge 2 und die beiden ersten Abschnitte 14 und 15 der Bodenplatten 3 beziehungsweise 4 erstreckt. Es werden alsdann die Abstandshalter 25 und 26 innerhalb der Fugenverbreiterung 5 positioniert, auf die dann die Dübel 22 aufgelegt werden, wie in Fig. 2 gezeigt. Alsdann wird Fugenvergussmasse 9 zur Ausbildung des Profilkörpers 7 in die Fugenverbreiterung 5 eingebracht, wobei die Fugenverbreiterung 5 mit Fugenvergussmasse oberflächenbündig mit den Bodenplatten 3 und 4 verfüllt wird.

[0062] Von Vorteil des erfindungsgemäßen Fugenfüllungsprofils ist im Besonderen, dass es im Übergangsbereich zwischen dem Profilkörper 7 und dem Vertikalschenkel 6 nicht aufgrund von unterschiedlichen Materialdicken zu Einreißungen beziehungsweise Rissbildungen kommen kann, die dann im Weiteren zu unerwünschten Ablösungen führen würden. Ferner wird durch die verbindungslose Ausgestaltung des Profilkörpers 6 im Bereich der ersten Abschnitte 14 und 15 und der Fuge 2 ein vergleichsweise großer Bereich geschaffen, in dem das Fugenfüllungsprofil 1 freie Dehnungsarbeit zur Kompensation von mechanischen und/oder thermischen Belastungen leisten kann. Ungewünschte Ablösungen und/oder Flankenabriss werden so vermieden. Dabei steht einer solchen Dehnungsarbeit auch nicht der Vertikalschenkel 6 entgegen, da erfindungsgemäß keine direkte Verbindung zwischen dem Vertikalschenkel 6 und dem Profilkörper 7 besteht.

[0063] Um im Falle von Dehnbewegungen Ausbeulungen und/oder Einbeulungen des Profilkörpers 7 zu verhindern, sind in den Profilkörper 7 Armierungen in Form

von Dübeln 22 eingebracht. Dabei wirken die Dübel 22 einer Dehnbewegung des Fugenfüllungsprofils 1 nicht entgegen oder behindern diese, da die als Verstärkungselemente dienenden Stäbe 24 längsverschieblich in den zugehörigen Hülsen 23 angeordnet sind, so dass ein Mitbewegen der Stäbe 24 gestattet ist.

Bezugszeichen

[0064]

1	Fugenfüllungsprofil
2	Fuge
3	Bodenplatte
4	Bodenplatte
5	Fugenverbreiterung
6	Vertikalschenkel
7	Profilkörper
8	Trennmaterial
9	Fugenvergussmasse
10	Füllmaterial
12	Rundschnur
13	Kompressionsblock
14	erster Abschnitt
15	erster Abschnitt
16	zweiter Abschnitt
17	zweiter Abschnitt
18	Nut
19	Nut
20	erster Vertikalsteg
21	zweiter Vertikalsteg
22	Dübel (Armierung)
23	Hülse (Führungskörper)
24	Stab (Verstärkungselement)
25	Abstandshalter
26	Abstandshalter
27	Lagerelement
28	Tragelement
29	Fugenlängsrichtung

Patentansprüche

1. Fugenfüllungsprofil zur Ausbildung einer Fugenabdichtung zwischen Bodenplatten (3, 4), mit einem in die Fuge (2) ragenden Vertikalschenkel (6) und einem aus einer Fugenvergussmasse (9) gebildeten und in einer Fugenverbreiterung (5) liegenden Profilkörper (7),
dadurch gekennzeichnet, dass der Vertikalschenkel (6) und der Profilkörper (7) unter Zwischenordnung eines Trennmaterials (8) voneinander separiert sind.
2. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkörper (7) in einem zur Fuge (2) benachbarten ersten Abschnitt (14, 15) unter Zwischenordnung eines Trennmaterials (8) auf

der zugehörigen Bodenplatte (3, 4) verbindungsfrei aufliegt.

3. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkörper (7) in einem zum ersten Abschnitt (14, 15) benachbarten zweiten Abschnitt (16, 17) einen in eine Nut (18) der zugehörigen Bodenplatte (3, 4) hineinragenden ersten Vertikalsteg (20) aufweist.
4. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkörper (7) in dem zweiten Abschnitt (16, 17) einen zum ersten Vertikalsteg (20) beabstandeten zweiten Vertikalsteg (21) aufweist, der in eine Nut (19) der zugehörigen Bodenplatte (3, 4) hineinragt.
5. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Vertikalstege (20, 21) den zweiten Abschnitt (16, 17) begrenzen.
6. Fugenfüllungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Profilkörper (7) eine Vielzahl von Armierungen (22) eingebettet sind, die in Fugenlängsrichtung (29) hintereinander angeordnet sind.
7. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Armierung (22) einen Führungskörper (23) und ein hierzu relativ verschieblich angeordnetes Verstärkungselement (23) aufweist.
8. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungskörper eine Hülse (23) ist.
9. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement ein Stab (24) ist.
10. Fugenfüllungsprofil nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (24) von der Hülse (23) längsverschieblich aufgenommen ist, wobei die Hülse (23) eine die Längserstreckung des Stabes (24) übersteigende Längserstreckung aufweist.
11. Fugenfüllungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Armierung (22) unter Zwischenordnung eines Abstandshalters (25, 26) auf den Bodenplatten (3, 4) aufliegt.
12. Fugenfüllungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkörper (7) achssymmetrisch ausgebildet ist und zwei zur Fuge (2) benachbarte erste Abschnitte

(14, 15) sowie zwei zweite Abschnitte (16, 17) aufweist, wobei sich an die ersten Abschnitte (14, 15) jeweils ein zweiter Abschnitt (16, 17) anschließt.

13. Fugenfüllungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Trennmaterial (8) im Bereich der Fuge (2) und der beiden der Fuge (2) benachbarten ersten Abschnitte (14, 15) erstreckt.
14. Fugenfüllungsprofil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Armierung (22) bis in die zweiten Abschnitte (16, 17) erstreckt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

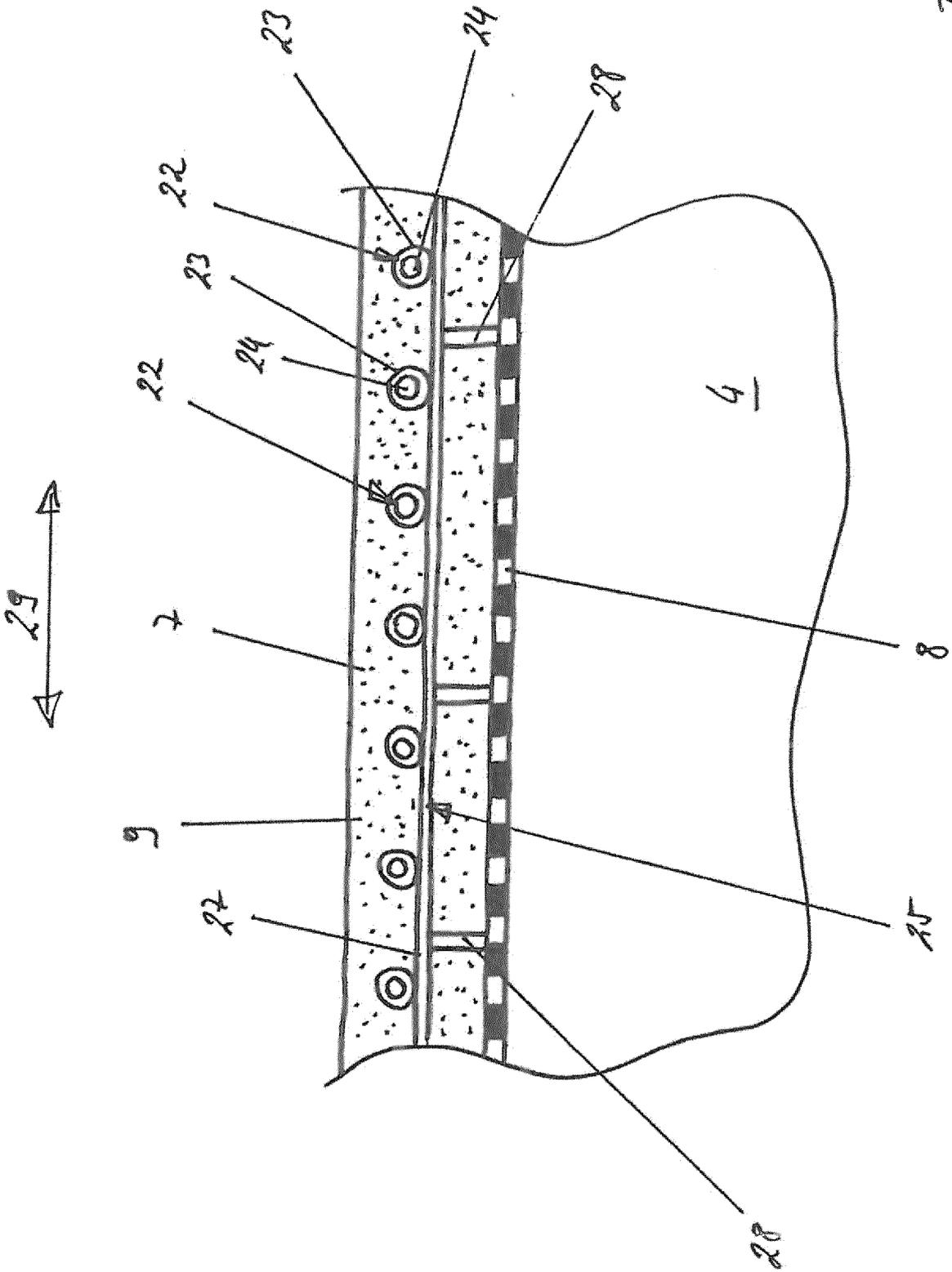
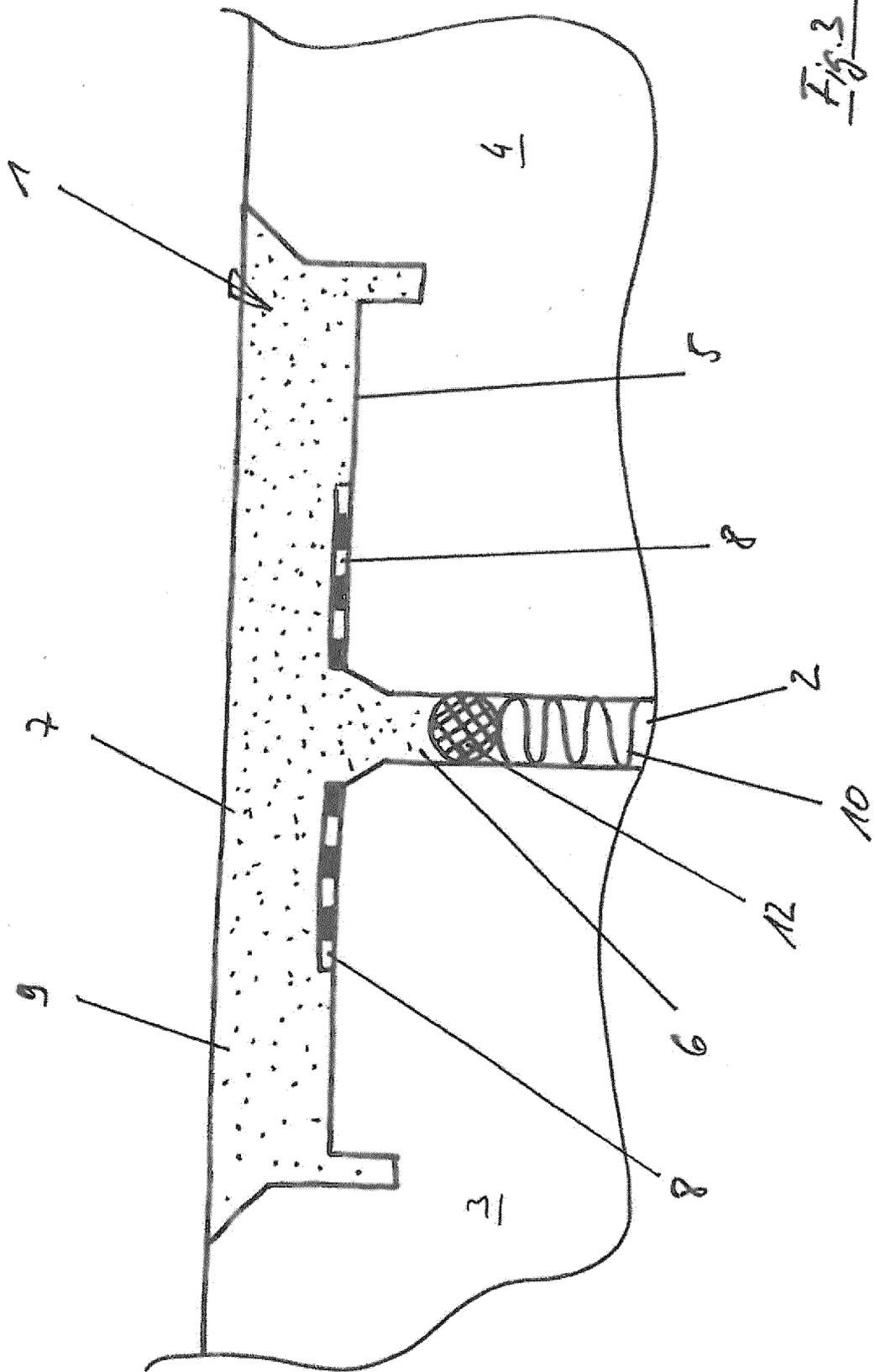


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 16 9622

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 445 341 A1 (STELCON AG [DE]) 11. September 1991 (1991-09-11)	1,2,13	INV. E04B1/68 E04F15/02 E01C11/02 E04F15/14
Y	* Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 49 - Zeile 53 * * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 4 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 34 *	3-6,12, 14	
X,P	DE 10 2015 118223 A1 (IBOTAC GMBH & CO KG [DE]) 27. April 2017 (2017-04-27) * Abbildungen 1-2,5 * * Absatz [0039] - Absatz [0045] * * Absatz [0050] - Absatz [0051] *	1-6,12, 14	
X	WO 2007/053119 A1 (UNIV SINGAPORE [SG]; WEE TIONG HUAN [SG]; CHENG LONG SHENG [CN]; THANG) 10. Mai 2007 (2007-05-10)	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04B E04F E01C
Y	* Abbildung 1 * * Seite 7, Zeile 1 - Zeile 11 * * Seite 15, Zeile 12 - Zeile 13 *	6,14	
Y	AU 2007 201 116 A1 (DENNY DAVID) 3. April 2008 (2008-04-03) * Abbildungen 2,4,6 * * Seite 7, Absatz 3. - Absatz 6. *	3-5,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Juli 2017	Prüfer Estorgues, Marlène
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 9622

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 0445341	A1	11-09-1991	AT 82609 T DE 59000487 D1 EP 0445341 A1	15-12-1992 24-12-1992 11-09-1991
20	DE 102015118223	A1	27-04-2017	KEINE	
25	WO 2007053119	A1	10-05-2007	KEINE	
30	AU 2007201116	A1	03-04-2008	KEINE	
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10002866 B4 [0002] [0004] [0005]
- EP 2098651 A2 [0002] [0006] [0007]
- EP 2098651 A1 [0006]
- EP 209865 A2 [0048]